

日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

#3
JC986 U.S. PTO
09/1833989
04/12/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日
Date of Application:

2000年 4月12日

出願番号
Application Number:

特願2000-110856

出願人
Applicant(s):

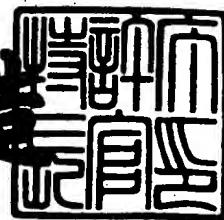
シャープ株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 2月 2日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3003776

【書類名】 特許願
【整理番号】 00J00003
【提出日】 平成12年 4月12日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 H04N 1/32
【発明の名称】 通信装置及び方法並びにこれに利用される記憶媒体
【請求項の数】 12
【発明者】
【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社内
【氏名】 柴田 哲也
【発明者】
【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社内
【氏名】 中原 茂樹
【発明者】
【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社内
【氏名】 周藤 保
【発明者】
【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社内
【氏名】 中林 亮
【発明者】
【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社内
【氏名】 谷口 努
【発明者】
【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株

式会社内

【氏名】 永田 勝己

【特許出願人】

【識別番号】 000005049

【氏名又は名称】 シャープ株式会社

【代理人】

【識別番号】 100065248

【弁理士】

【氏名又は名称】 野河 信太郎

【電話番号】 06-6365-0718

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 014203

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9003084

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 通信装置及び方法並びにこれに利用される記憶媒体

【特許請求の範囲】

【請求項1】 通信回線を介してデータを送受信する送信側端末及び受信側端末からなる通信装置において、受信側端末は、通信するデータを記憶する記憶部と、送信側端末にデータ及びそのサイズ情報の送信を要求する通信部と、記憶部の空き容量を検出する検出部と、送信側端末から送信されたサイズ情報のサイズと記憶部の空き容量のサイズとを比較する比較部と、送信されるデータのサイズに対し記憶部の空き容量が不足したとき、その不足容量が回復するまでの待ち時間を算出する算出部と、待ち時間を計時する計時部とを備え、前記通信部は、記憶部の空き容量がサイズ情報のサイズより小さいとき、送信側端末に受信不能及び待ち時間を通知し、待ち時間経過後、該送信側端末にデータを再送信することを特徴とする通信装置。

【請求項2】 前記受信側端末の通信部は、待ち時間が経過するまでに他の端末からデータの受信要求を受信した際、該端末に受信不能を通知し、かつデータの受信を禁止することを特徴とする請求項1記載の通信装置。

【請求項3】 前記受信側端末の通信部は、待ち時間が経過するまでに他の端末からデータの送信要求を受信した際、待ち時間が経過するまでに送信可能なサイズのデータがあれば、該端末にデータを送信することを特徴とする請求項1記載の通信装置。

【請求項4】 前記送信側端末は、通信するデータを記憶する記憶部と、受信側端末からデータ及びそのサイズ情報の送信の要求を受信し、送信するデータのサイズ情報を受信側端末に送信し、受信側端末からその記憶部の不足容量が回復するまでの待ち時間の通知を受信する通信部と、待ち時間を計時する計時部とを備え、前記通信部は、待ち時間が経過するまで受信側端末との通信回線を切斷し、待ち時間が経過すれば受信側端末との通信回線を接続することを特徴とする請求項1記載の通信装置。

【請求項5】 前記送信側端末の通信部は、待ち時間が経過するまでに他の端末からデータの送信要求を受信した際、待ち時間が経過するまでに送信できる

サイズのデータがあれば、該端末にデータを送信することを特徴とする請求項4記載の通信装置。

【請求項6】 前記送信側端末の通信部は、待ち時間が経過するまでに他の端末からデータの受信要求を受信した際、待ち時間が経過するまでに受信できるサイズのデータがあれば、該端末からデータを受信することを特徴とする請求項4記載の通信装置。

【請求項7】 前記送信側端末及び受信側端末はファクシミリ装置であることを特徴とする請求項1記載の通信装置。

【請求項8】 前記送信側端末及び受信側端末は通信機能を有する情報処理装置であることを特徴とする請求項1記載の通信装置。

【請求項9】 前記データは画像データであることを特徴とする請求項1記載の通信装置。

【請求項10】 前記データはEメールであることを特徴とする請求項1記載の通信装置。

【請求項11】 通信回線を介してデータを送受信する送信側端末及び受信側端末からなる通信装置であって、受信側端末は、記憶部を用いて、通信するデータを記憶し、通信部を用いて、送信側端末にデータ及びそのサイズ情報の送信を要求し、検出部を用いて、記憶部の空き容量を検出し、比較部を用いて、サイズ情報のサイズと記憶部の空き容量のサイズとを比較し、送信されるデータのサイズに対し記憶部の空き容量が不足したとき、算出部を用いて、その不足容量が回復するまでの待ち時間を算出し、計時部を用いて、待ち時間を計時し、記憶部の空き容量がサイズ情報のサイズより小さいとき、前記通信部を用いて、送信側端末に受信不能及び待ち時間を利用される記憶媒体であって、受信側端末は、記憶部を用いて、通信するデータを記憶する機能と、通信部を用いて、送信側端末にデータ及びそのサイズ情報の送信を要求する機能と、検出部を用いて、記憶部の空き容量を検出する機能と、比較部を用いて、サイズ情報のサイズと記憶部の空き

【請求項12】 通信回線を介してデータを送受信する送信側端末及び受信側端末からなる通信装置に利用される記憶媒体であって、受信側端末は、記憶部を用いて、通信するデータを記憶する機能と、通信部を用いて、送信側端末にデータ及びそのサイズ情報の送信を要求する機能と、検出部を用いて、記憶部の空き容量を検出する機能と、比較部を用いて、サイズ情報のサイズと記憶部の空き

容量のサイズとを比較する機能と、送信されるデータのサイズに対し記憶部の空き容量が不足したとき、算出部を用いて、その不足容量が回復するまでの待ち時間を算出する機能と、計時部を用いて、待ち時間を計時する機能と、記憶部の空き容量がサイズ情報のサイズより小さいとき、前記通信部を用いて、送信側端末に受信不能及び待ち時間的通知し、待ち時間経過後、該送信側端末にデータを再送信する機能とをコンピュータに実行させる通信プログラムを記憶した記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、メモリ機能を有するファクシミリ装置、通信機能を有する複合複写機、通信機能を有する情報端末などに適用され、受信側端末のメモリ容量の不足に起因する通信異常の発生を防止する通信装置及び方法並びこれに利用される記憶媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、メモリ機能を有するファクシミリ装置が多用されている。そして、送信側端末では、回線がビジーであっても再送できるように、送信するデータを一旦メモリに記憶してから送信している。また、受信側端末では、受信したデータをメモリを一時記憶してから印字している。

ところが、受信側端末のメモリに受信したデータが大量に蓄積されると、受信途中にメモリがオーバーフローになり、それ以後に受信したデータがメモリに蓄積されなくなり、メモリ容量の不足に起因する通信異常が発生するという問題があった。

【0003】

この問題を改善する従来技術として、例えば、特開平2-216972号公報には、受信側端末は、メモリの蓄積可能容量を通信制御手順信号に付加して送信側端末に通知することによって、送信側端末は受信側端末のメモリの残容量に応じたデータを送信することができるファクシミリ通信方式が提案されている。

【0004】

また、特開平6-113086号公報には、受信側端末の画像メモリが所定の残量以下になったら、受信した画像データの画素密度（解像度）を減らし、画像データ量を削減して記憶し、受信側端末の画像メモリの残量が所定量以上に回復したら、送信側端末にオリジナルの画像データの再送を要求するファクシミリ装置が提案されている。

【0005】

また、特開平10-164331号公報には、受信側端末の画像メモリが一杯になったら、受信側端末は、送信側端末にメモリオーバー信号を送信して回線を切断し、送信側端末は、メモリオーバー信号を受けると送信は行わず、送信時のページを記憶し、一方、受信側端末の画像メモリに空き容量が多くなり、受信側端末から着信を受けると、送信側端末が記憶したページの画像データを送信するファクシミリ装置が提案されている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

上記の特開平2-216972号公報、特開平6-113086号公報、及び特開平10-164331号公報に記載のファクシミリ装置によれば、受信側端末のメモリ容量の不足に起因する通信異常の発生を防止するため、送信側端末は、受信側端末から受信メモリの残容量が少なくなった旨の通知を受信すれば、受信メモリの残容量に応じたデータ量だけ送信するか、受信メモリの空き容量が回復した旨の通知を受信してからデータを再送信している。

【0007】

このため、送信側端末は、受信側端末のメモリの空き容量だけのデータを送信する場合、送信途中の残データまたは送信予定の全データを受信側端末に再送信するため、余分なデータ送信が行われたり、受信側端末のメモリの空き容量が回復した旨の通知を待つ必要があるため、送信が可能になるまでの時間を有効に利用できないという問題があった。

【0008】

本発明は以上の事情を考慮してなされたものであり、例えば、送信側端末は、

記憶部の空き容量が不足している受信側端末に対し、その不足容量が回復するまでの待ち時間を予め取得し、その待ち時間が経過してからデータを送信することにより、受信側端末への無駄なデータ送信や、送信側端末と受信側端末間の不要な問い合わせを減らすことができる通信装置及び方法並びにこれに利用される記憶媒体を提供する。

【0009】

【課題を解決するための手段】

本発明は、通信回線を介してデータを送受信する送信側端末及び受信側端末からなる通信装置において、受信側端末は、通信するデータを記憶する記憶部と、送信側端末にデータ及びそのサイズ情報の送信を要求する通信部と、記憶部の空き容量を検出する検出部と、送信側端末から送信されたサイズ情報のサイズと記憶部の空き容量がサイズとを比較する比較部と、送信されるデータのサイズに対し記憶部の空き容量が不足したとき、その不足容量が回復するまでの待ち時間を算出する算出部と、待ち時間を計時する計時部とを備え、前記通信部は、記憶部の空き容量がサイズ情報のサイズより小さいとき、送信側端末に受信不能及び待ち時間を通知し、待ち時間経過後、該送信側端末にデータを再送信することを特徴とする通信装置である。

【0010】

なお、本発明において、前記送信側端末及び受信側端末は、ファクシミリ装置、通信機能を有する情報処理装置、複合複写装置などであってもよい。

データは、画像データ、Eメールなどであってもよい。

【0011】

本発明によれば、送信側端末は、記憶部の空き容量が不足している受信側端末に対し、その不足容量が回復するまでの待ち時間を予め取得し、その待ち時間が経過してからデータを送信することにより、受信側端末への無駄なデータ送信や、送信側端末と受信側端末間の不要な問い合わせを減らすことができる。

【0012】

前記受信側端末の通信部は、待ち時間が経過するまでに他の端末からデータの受信要求を受信した際、該端末に受信不能を通知し、かつデータの受信を禁止す

る構成にしてもよい。

この構成によれば、受信側端末は、記憶部の空き容量の減少を防止することができる。

【0013】

前記受信側端末の通信部は、待ち時間が経過するまでに他の端末からデータの送信要求を受信した際、待ち時間が経過するまでに送信可能なサイズのデータがあれば、該端末にデータを送信する構成にしてもよい。

この構成によれば、受信側端末は、待ち時間の終了までに他の端末にデータを送信し、記憶部の空き容量の回復を積極的に行うことができ、かつ記憶部の空き容量が回復するまでの待ち時間を有効に利用することができる。

【0014】

前記送信側端末は、通信するデータを記憶する記憶部と、受信側端末からデータ及びそのサイズ情報の送信の要求を受信し、送信するデータのサイズ情報を受信側端末に送信し、受信側端末からその記憶部の不足容量が回復するまでの待ち時間の通知を受信する通信部と、待ち時間を計時する計時部とを備え、前記通信部は、待ち時間が経過するまで受信側端末との通信回線を切断し、待ち時間が経過すれば受信側端末との通信回線を接続する構成にしてもよい。

この構成によれば、送信側端末は、待ち時間が経過すれば、受信側端末に対し、通信回復を接続してデータを送信できるので何度も発呼する必要がない。

【0015】

前記送信側端末の通信部は、待ち時間が経過するまでに他の端末からデータの送信要求を受信した際、待ち時間が経過するまでに送信できるサイズのデータがあれば、該端末にデータを送信する構成にしてもよい。

この構成によれば、送信側端末は、待ち時間が経過するまでに他の端末にデータを送信することができる。

【0016】

前記送信側端末の通信部は、待ち時間が経過するまでに他の端末からデータの受信要求を受信した際、待ち時間が経過するまでに受信できるサイズのデータがあれば、該端末からデータを受信する構成にしてもよい。

この構成によれば、送信側端末は、待ち時間が経過するまでに他の端末からデータを受信することができる。

【0017】

本発明の別の観点によれば、通信回線を介してデータを送受信する送信側端末及び受信側端末からなる通信装置であって、受信側端末は、記憶部を用いて、通信するデータを記憶し、通信部を用いて、送信側端末にデータ及びそのサイズ情報の送信を要求し、検出部を用いて、記憶部の空き容量を検出し、比較部を用いて、サイズ情報のサイズと記憶部の空き容量のサイズとを比較し、送信されるデータのサイズに対し記憶部の空き容量の不足したとき、算出部を用いて、その不足容量が回復するまでの待ち時間を算出し、計時部を用いて、待ち時間を計時し、記憶部の空き容量がサイズ情報のサイズより小さいとき、前記通信部を用いて、送信側端末に受信不能及び待ち時間をして通知し、待ち時間経過後、該送信側端末にデータを再送信することを特徴とする通信方法が提供される。

【0018】

また、本発明の別の観点によれば、通信回線を介してデータを送受信する送信側端末及び受信側端末からなる通信装置に利用される記憶媒体であって、受信側端末は、記憶部を用いて、通信するデータを記憶する機能と、通信部を用いて、送信側端末にデータ及びそのサイズ情報の送信を要求する機能と、検出部を用いて、記憶部の空き容量を検出する機能と、比較部を用いて、サイズ情報のサイズと記憶部の空き容量のサイズとを比較する機能と、送信されるデータのサイズに対し記憶部の空き容量の不足したとき、算出部を用いて、その不足容量が回復するまでの待ち時間を算出する機能と、計時部を用いて、待ち時間を計時する機能と、記憶部の空き容量がサイズ情報のサイズより小さいとき、前記通信部を用いて、送信側端末に受信不能及び待ち時間をして通知し、待ち時間経過後、該送信側端末にデータを再送信する機能とをコンピュータに実行させる通信プログラムを記憶した記憶媒体が提供される。

【0019】

【発明の実施の形態】

以下、図に示す実施例に基づいて本発明を詳述する。なお、本発明はこれによ

って限定されるものではない。

本発明の通信装置は、メモリ機能を有するファクシミリ装置、通信機能を有する複合複写機、情報端末などに適用される。

本実施例では、送信側端末、受信側端末として機能した通信装置の通信処理について説明する。

【0020】

図1は本発明の一実施例である通信装置のハード構成を示すブロック図である。図1において、制御部1は、例えば、CPU、ROM、RAM、I/Oポートからなるコンピュータで構成され、プログラムメモリに記憶された制御プログラムによって本装置を構成する各部を制御する。

また、制御部1は、データメモリ（記憶部）の空き容量を検出する検出部、サイズ情報のサイズとデータメモリの空き容量のサイズとを比較する比較部、送信されるデータのサイズに対しデータメモリの空き容量が不足したとき、その不足容量が回復するまでの待ち時間を算出する算出部、待ち時間を計時する計時部として機能する。

【0021】

入力部2は、例えば、キーボード、マウス、ペン・タブレットなどで構成され、装置への各種入力操作を行う。

原稿読取部3は、例えば、CCDスキャナー、CCDカメラで構成され、原稿に印刷された画像を光学的に読み取り、画像データに変換する。

【0022】

通信部4は、例えば、モデム、通信回線接続回路、インターフェイスなどで構成され、制御部1の制御により、通信回線を介して外部端末から必要な画像データやEメールなどの各種データを取得したり、外部端末に各種データを送信する。また、通信部4は、制御部1の制御により、外部端末（送信側端末）にデータ及びそのサイズ情報の送信を要求する機能、データメモリ（記憶部）の空き容量がサイズ情報のサイズより小さいとき、外部端末に受信不能及び待ち時間的通知し、待ち時間経過後、該送信側端末にデータを再送信する機能などを備えている。

【0023】

データメモリ5は、例えば、RAM、EEPROM、フロッピーディスク、ハードディスクなどで構成され、制御部1が通信部4を介して通信回線に接続された外部端末から取得した画像データやEメールなどの各種データを記憶する領域を備えている。

【0024】

印字部6は、例えば、サーマルヘッドプリンタ、インクジェットプリンタ、レーザプリンタなどで構成され、データメモリ5に記憶された画像データ、Eメールなどのデータを印字する。

表示部7は、例えば、液晶ディスプレイ(LCD)、プラズマ・ディスプレイ(PD)、エレクトロルミネッセント・ディスプレイ(ELD)などで構成され、データメモリに記憶された画像データ、Eメールなどのデータを表示する。

【0025】

プログラムメモリ8は、例えば、ROM、EEPROM、フロッピーディスク、ハードディスク、CD-ROM、MDなどで構成され、制御部1が各部を制御するための制御プログラム、通信プログラムを記憶している。

バッファメモリ9は、例えば、RAM、EEPROM、フロッピーディスク、ハードディスク、CD-ROM、MDなどで構成され、制御部1が各部を制御するときの各種実行データを一時記憶する領域を備えている。

【0026】

記憶媒体10は、例えば、本体装置と分離可能なRAM、EEPROM、フロッピーディスク(FD)、ハードディスク(HD)、CD-ROM、MDなどで構成され、通信回線を介してデータを送受信する送信側端末及び受信側端末からなる通信装置に利用され、受信側端末は、データメモリを用いて、通信するデータを記憶する機能と、通信部4を用いて、送信側端末にデータ及びそのサイズ情報の送信を要求する機能と、検出部1aを用いて、データメモリの空き容量を検出する機能と、比較部1bを用いて、サイズ情報のサイズとデータメモリの空き容量のサイズとを比較する機能と、送信されるデータのサイズに対しデータメモリの空き容量が不足したとき、算出部1cを用いて、その不足容量が回復するま

での待ち時間を算出する機能と、計時部1dを用いて、待ち時間を計時する機能と、データメモリの空き容量がサイズ情報のサイズより小さいとき、通信部4を用いて、送信側端末に受信不能及び待ち時間をして通知し、待ち時間経過後、該送信側端末にデータを再送信する機能とを制御部1のコンピュータに実行させる通信プログラムを記憶してもよい。

【0027】

記憶媒体読取部11は、記憶媒体10の形態に応じて駆動する駆動部及び読取回路、例えば、FDD、HDD、CD-ROMD、MDDなどで構成され、記憶媒体10に記憶された本発明の通信プログラムをプログラムメモリにインストールする。これにより、本発明の通信装置を実現することができる。

バス12は、制御部1が各部を制御するときの各種データを転送する。

【0028】

図2は本実施例の送信側端末からメモリの空き容量が足りている受信側端末へデータを送信する際の各信号とその送受信手順を示す図である。図2を用いて、送信側端末と受信側端末間で送受信される各信号について説明する。

まず、送信側端末が受信側端末へ呼出信号CNGを送る。受信側端末はCNGを認識すると、着呼応答信号CED、親展機能や本実施の形態の送信時にメモリの空き容量がある受信側端末が備えている非標準機能を示す信号NSF、受信側端末電話番号を示す信号CSI、及び伝送速度や最大受信幅の性能を示す信号DISを送信側端末へ順次返す。

【0029】

続いて、送信側端末は、親展機能や本実施の形態の送信時にメモリの空き容量がある送信側端末が備えている非標準機能を示す信号NSS（この信号に送信画像のサイズ情報を入る。図4参照）、送信側端末電話番号を示す信号TSI、伝送速度や最大受信幅などの送信側端末の性能を示す信号DCS、トレーニング信号Tr、及びトレーニングチェック信号TCFを受信側端末へ順次送る。

図4は本実施例の送信側端末の非標準機能を示す信号NSSのフレーム構成を示す図である。

【0030】

トレーニングが完了すると、受信側端末は、送信側端末へ受信準備完了を示す信号C F Rを返す。そして、送信側端末は受信データ信号P I Xの送信を開始する。複数ページのデータを送信する場合は、最初のページの受信データ信号P I Xの後にマルチページ信号M P Sを受信側端末へ送る。

【0031】

受信側端末は、信号M P Sを認識すると、メッセージ確認信号M C Fを送信側端末へ返す。こうして、送信ページ分だけ信号P I X／M P S／M C Fの送受信を繰り返し、送信側端末は、最終ページの受信データ信号P I Xを送信し終えると、最終ページ信号E O Pを受信側端末へ送る。

受信側端末は、信号E O Pを認識すると、メッセージ確認信号M C Fを送信側端末へ返す。最後に、送信側端末は回線クローズ信号D C Nを受信側端末へ送り、この状態で回線が切られる。

【0032】

図3は本実施例の送信側端末からメモリの空き容量が不足している受信側端末へデータを送信する際の各信号とその送受信手順を示す図である。図3を用いて、送信側端末と受信側端末間で送受信される各信号について説明する。

信号T C Fまでの送受信は、図2と同じように同じ信号で行うが、メモリの空き容量が不足している受信側端末は、信号T C Fの後に、メモリの空き容量が不足しているので現時点では受信不能であり、つまり待ち時間T 1後に受信が可能なことを示すメモリ不足信号S O R（図5参照）を送信する。

図5は本実施例の受信側端末のメモリの空き容量不足を示す信号S O Rのフレーム構成を示す図である。

【0033】

送信側装置は、メモリ不足信号S O Rを受信すると、中断を了承することを示す中断了承信号A O Iを送信する。

受信側端末は、中断了承信号A O Iを受信すると、メッセージを確認したことを見すメッセージ確認信号M C Fを送信する。

送信側端末は、メッセージ確認信号M C Fを受信すると、回線クローズ信号D C Nを受信側端末へ送り、この状態で回線が切られる。

【0034】

図6は本実施例の受信側端末の通信処理の手順を示すフローチャートである。図6において、制御部1の制御により、送信側端末との通信処理が行われる。

S101：送信側端末に発呼びし、画像データ及びそのサイズ情報の送信を要求する。

S102：送信側端末から着呼があるかどうかを調べる。

S103：着呼があれば、送信側端末から送信されるNSS信号（画像データのサイズ情報）を受信する。

S104：送信側端末のNSS信号中のサイズ情報を読み、データメモリ5の空き容量（残量）を検出する。

【0035】

S105：サイズ情報のサイズとデータメモリの空き容量（残量）のサイズとを比較する。

S106：S105で、サイズ情報のサイズが、データメモリの空き容量のサイズより小さいならば、つまり、データメモリの空き容量が足りているとき、画像データを受信し、データメモリ5に記憶する。

S107：送信側端末からのEOP信号の検出により画像データの受信が終了したかどうかを調べる。

S108：画像データの受信及びデータメモリへの記憶が終了したならば、回線を切断する。

【0036】

S109：S105で、サイズ情報のサイズがデータメモリの空き容量のサイズより大きいならば、つまり、データメモリの空き容量が不足したとき、不足容量が回復するまでの待ち時間を算出する。

S110：SOR信号により送信側端末に受信不能及び待ち時間を通知する。

S111：通信回線を切断する。

【0037】

S112：タイマー(t)をセットし、不足容量が回復するまでの待ち時間(T1)を計時する。

S113：待ち時間が経過したか ($t = T_1$) どうかを調べる。

S114：待ち時間 T_1 が経過し、データメモリの空き容量の不足容量が回復したら、通信回線を接続し、送信側端末に発呼し、画像データの再送信を要求する。

S115：送信側端末に着呼したかどうかを調べる。送信側端末に着呼しなければ、着呼を待つ。送信側端末に着呼すれば、S106～S108の処理に戻る。

【0038】

S116：S113で、待ち時間が経過していないければ、他の端末から着呼があるかどうかを調べる。

S117：他の端末からの着呼が画像データの受信要求か画像データの送信要求かを調べる。

S118：他の端末からの着呼が画像データの受信要求ならば、他の端末へ受信不能を通知する。

S119：通信回線を切断して、待ち時間 T_1 が経過するのを待つ。

【0039】

S120：S117で、他の端末からの着呼が画像データの送信要求ならば、待ち時間 T_1 が経過するまでに送信できる画像サイズのデータであるかどうかを調べる。

S121：待ち時間 T_1 が経過するまでに送信できない画像サイズのデータであれば、送信不能の通知をする。

S122：通信回線を切断する。

【0040】

S123：S120で、待ち時間 T_1 が経過するまでに送信できる画像サイズのデータであれば、画像データを送信する。

S124：画像データの送信が終了したかどうかを調べる。

S125：画像データの送信が終了したならば、通信回線を切断する。

S126：送信した画像データをデータメモリから消去する。

【0041】

図7は本実施例の送信側端末の通信処理の手順を示すフローチャートである。図7において、制御部1の制御により、受信側端末との通信処理が行われる。

S201：受信側端末に発呼する。
 S202：受信側端末に着呼したかどうかを調べる。
 S203：受信側端末からの送信要求が、画像データのサイズ情報ならば、画像データを送信する前に、NSS信号中に画像データのサイズ情報を入れて送信する。

【0042】

S204：送信する画像データのサイズが受信側端末のデータメモリの空き容量より大きく、不足容量が回復するまでの待ち時間T1の通知であるかどうか調べる。

S205：待ち時間T1の通知でなければ、画像データを受信側端末に送信する。

S206：各ページの画像データが送信できたかどうかを調べる。
 S207：全ページの画像データが送信できたかどうかを調べる。
 S208：EOP信号に画像データの送信終了を入れて受信側端末に通知する

S209：受信側端末との通信回線を切断する。
 S210：送信した画像データをデータメモリから消去する。

【0043】

S211：S204で、待ち時間の通知のSOR信号であれば、通信回線を切断する。

S212：タイマー(t)をセットし、待ち時間(T1)を計時する。
 S213：待ち時間が経過したか(t=T1)どうかを調べる。

【0044】

S214：待ち時間T1が経過し、受信側端末のデータメモリの空き容量の不足容量が回復したら、通信回線を接続し、送信側端末に発呼する。

S215：受信側端末に着呼したかどうかを調べる。受信側端末に着呼がなければ、着呼を待つ。受信側端末に着呼すれば、S205～S210の処理に戻る

【0045】

S216: S213で、待ち時間T1が経過していなければ、他の端末から着呼があるかどうかを調べる。

S217: 他の端末からの着呼があれば、画像データの受信要求か画像データの送信要求かを調べる。

S218: 他の端末からの着呼が、画像データの受信要求ならば、待ち時間T1が経過するまでに受信できる画像サイズのデータであるかどうかを調べる。

【0046】

S219: 待ち時間T1が経過するまでに受信できる画像サイズのデータであれば、画像データを受信する。

S220: 画像データの受信が終了したかどうかを調べる。

S221: 画像データの受信が終了したならば、通信回線を切断し、S213に戻る。

S222: S218で、待ち時間T1が経過するまでに受信できない画像サイズのデータであれば、受信不能を通知し、S221に戻る。

【0047】

S223: S217で、他の端末からの着呼が、画像データの送信要求ならば、待ち時間T1が経過するまでに送信できる画像サイズのデータであるかどうかを調べる。

S224: 待ち時間T1が経過するまでに送信できる画像サイズのデータであれば、画像データを送信する。

S225: 画像データの送信が終了したか調べる。

S226: 画像データの送信が終了したならば、通信回線を切断する。

S227: 送信した画像データをデータメモリから消去し、S213に戻る。

【0048】

S228: S223で、待ち時間T1が経過するまでに送信できない画像サイズのデータであれば、送信不能を通知する。

S229: 他の端末との通信回線を切断し、S213に戻る。

【0049】

【発明の効果】

本発明によれば、送信側端末は、データメモリの空き容量が不足している受信側端末に対し、データの受信可能時間を予め取得してその時間にデータを送信することにより、受信側端末への無駄なデータ送信や、送信側端末と受信側端末間の不要な問い合わせを減らすことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の一実施例である通信装置のハード構成を示すブロック図である。

【図2】

本実施例の送信側端末からメモリの空き容量が足りている受信側端末へデータを送信する際の各信号とその送受信手順を示す図である。

【図3】

本実施例の送信側端末からメモリの空き容量が不足している受信側端末へデータを送信する際の各信号とその送受信手順を示す図である。

【図4】

本実施例の送信側端末の非標準機能を示す信号NSSのフレーム構成を示す図である。

【図5】

本実施例の受信側端末のメモリの空き容量不足を示す信号SORのフレーム構成を示す図である。

【図6】

本実施例の受信側端末の通信処理の手順を示すフローチャートである。

【図7】

本実施例の送信側端末の通信処理の手順を示すフローチャートである。

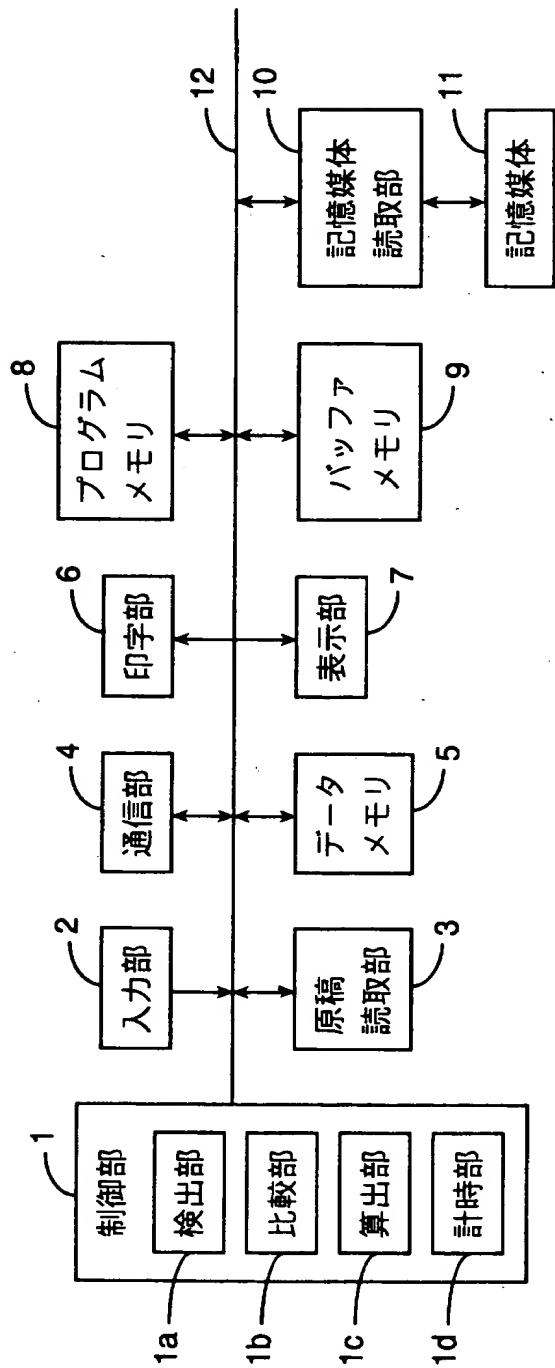
【符号の説明】

- 1 制御部
- 2 入力部
- 3 原稿読取部

- 4 通信部
- 5 データメモリ
- 6 印字部
- 7 表示部
- 8 プログラムメモリ
- 9 バッファメモリ
- 10 記憶媒体
- 11 記憶媒体読取部
- 12 バス

【書類名】 図面

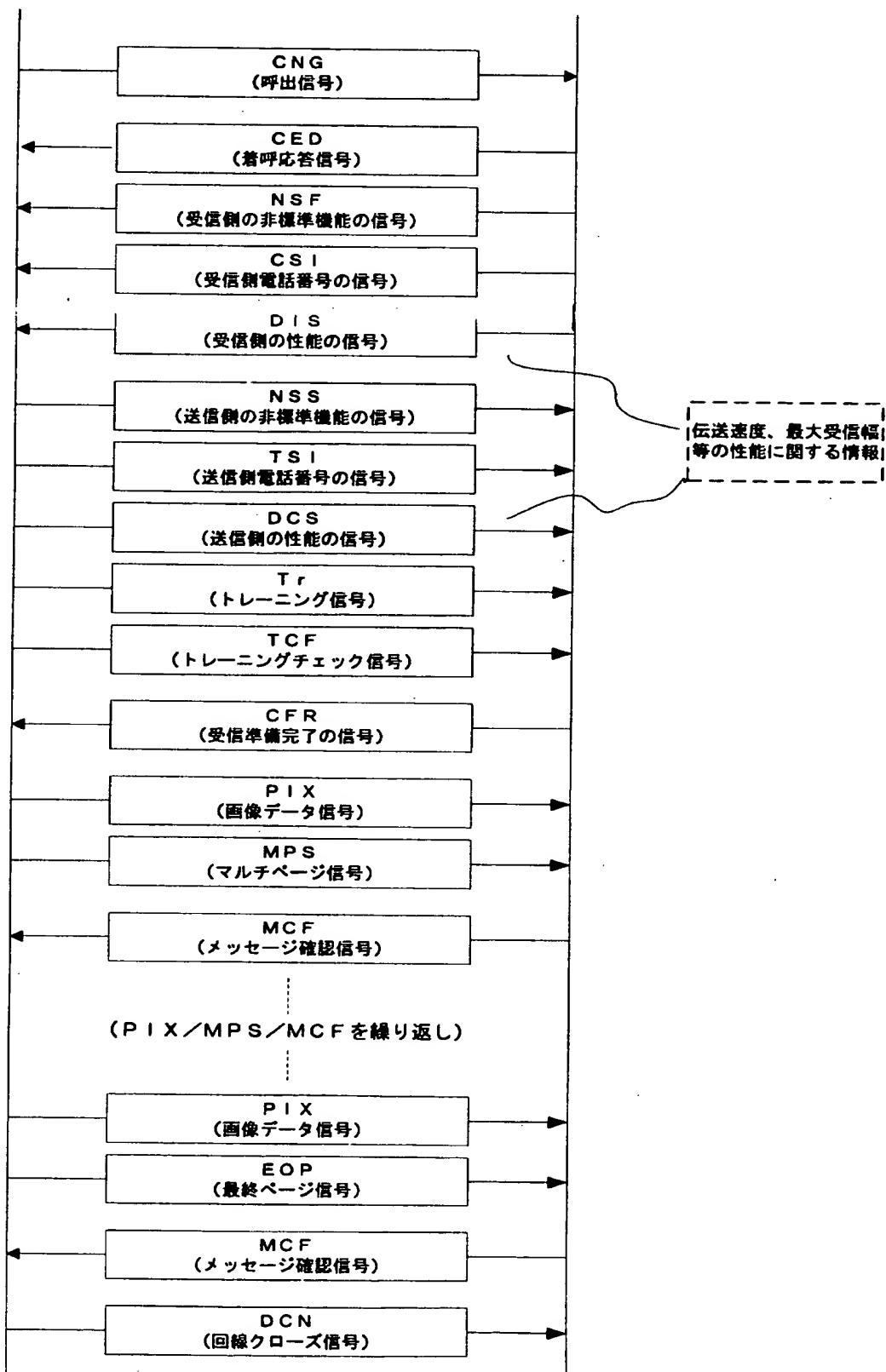
【図1】



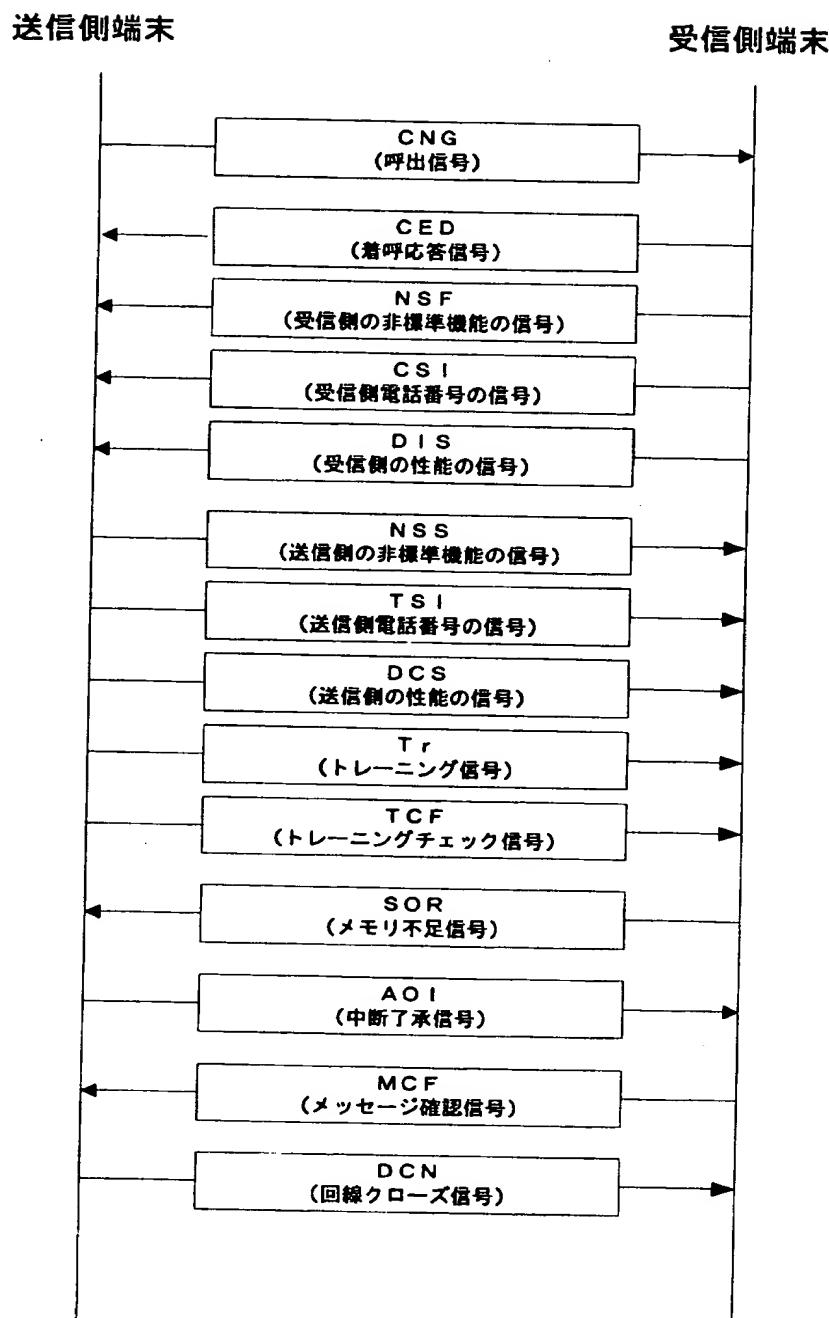
【図2】

送信側端末

受信側端末



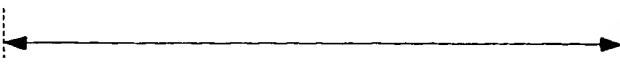
【図3】



【図4】

00	01	02	03	04	05	-----
NSS コード	CCITT サンバース コード	メーカ コード	メモリ空き 時送信	送信画像 サイズ情報	-----	-----

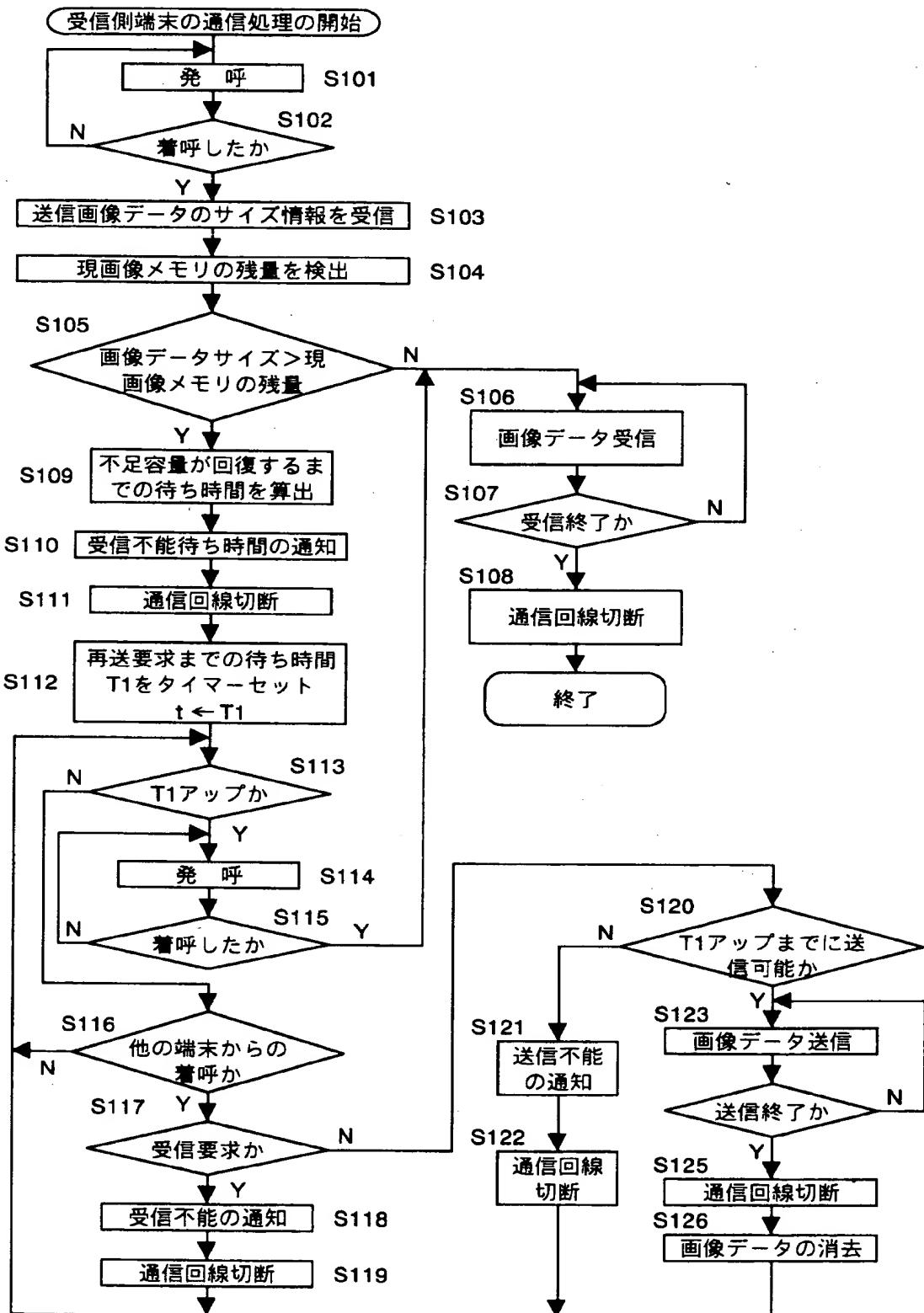
F I F (ファクシミリ インフォメーション フィールド)



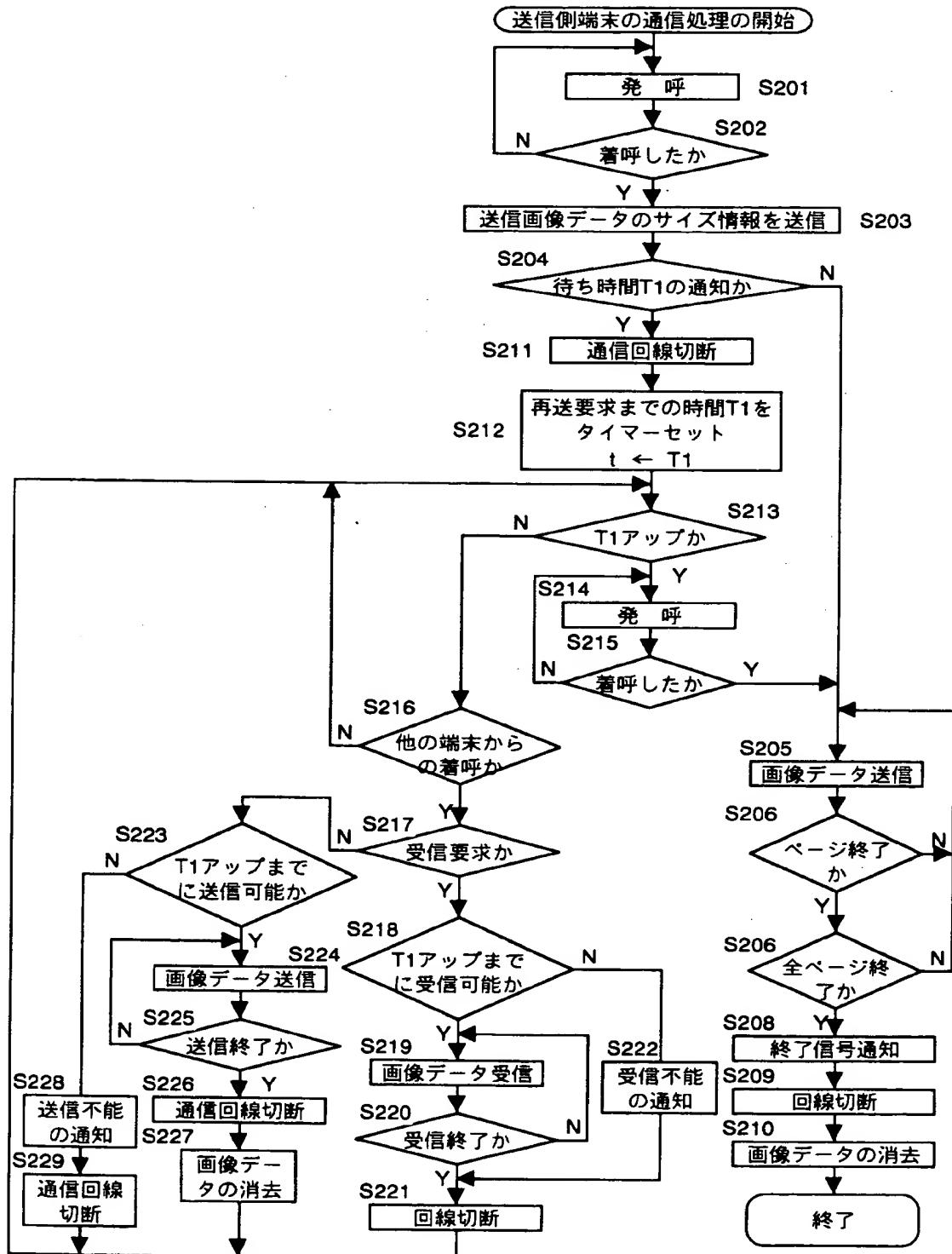
【図5】

00	01
SOR コード	待ち時間 T1

【図6】



【図7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 メモリの空き容量が不足している受信側端末への無駄なデータ送信や、送信側端末と受信側端末間の不要な問い合わせを減らす。

【解決手段】 通信回線を介してデータを送受信する送信側端末及び受信側端末からなる通信装置において、受信側端末は、通信するデータを記憶する記憶部と、送信側端末にデータ及びそのサイズ情報の送信を要求する通信部と、データメモリの空き容量を検出する検出部と、送信側端末から送信されたサイズ情報のサイズと記憶部の空き容量のサイズとを比較する比較部と、送信されるデータのサイズに対し記憶部の空き容量の不足したとき、その不足容量が回復するまでの待ち時間を算出する算出部と、待ち時間を計時する計時部とを備え、前記通信部は、記憶部の空き容量がサイズ情報のサイズより小さいとき、送信側端末に受信不能及び待ち時間を通知し、待ち時間経過後、該送信側端末にデータを再送信するよう構成される。

【選択図】 図1

出願人履歴情報

識別番号 [000005049]

1. 変更年月日 1990年 8月29日

[変更理由] 新規登録

住 所 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

氏 名 シャープ株式会社